

SISTEM ABSENSI MAHASISWA MENGGUNAKAN
METODE BARCODE BERBASIS ANDROID



SKRIPSI

Disusun oleh :

I MADE DHARMA SUSILA (0934015002)

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2013

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini saya persembahkan sebagai perwujudan rasa syukur atas terselesainya Laporan Skripsi. Ucapan terima kasih ini saya tujukan kepada :

1. Allah SWT., karena berkat Rahmat dan berkahNya kami dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah dengan sabar membimbing dengan segala kerendahan hati dan selalu memberikan kemudahan dan kesempatan bagi saya untuk berkreasi.
5. Dr.Ir.Ni Ketut Sari, MT selaku dosen pembimbing utama pada Proyek Skripsi ini di UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga terselesainya Skripsi ini.
6. Eva Yulia Puspaningrum S.Kom selaku dosen pembimbing Pendamping (Pembimbing II) yang telah memberikan banyak ide, petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta bantuan yang sangat berarti dan bermanfaat bagi tugas akhir ini. Serta bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu.
7. Keluarga tercinta, terutama Bapak dan (almh) Ibu ku tersayang, terima kasih atas semua doa, dukungan serta harapan-harapanya pada saat penulis

menyelesaikan Skripsi dan laporan ini. Yang penulis minta hanya doa restunya, sehingga penulis bisa membuat sesuatu yang lebih baik dari laporan ini.

8. Terimakasih buat teman seperjuangan yang baik yaitu rahmat, nanang, hillman, hirson, dan keluarga TF C'09.
9. Kawan-kawan yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini. Yang telah memberikan dorongan dan doa, yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima Kasih yang tak terhingga untuk kalian semua. Semoga Allah SWT yang membalas semua kebaikan dan bantuan tersebut.

Surabaya, November 2013

Penulis

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah terucap ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat-Nya sehingga dengan segala keterbatasan waktu, tenaga, dan pikiran yang dimiliki, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem absensi mahasiswa menggunakan metode barcode berbasis android”.

Tugas Akhir ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN ”VETERAN” Jawa Timur.

Dalam penyusunan Tugas akhir ini, Penulis berusaha untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama menjalani perkuliahan dengan tidak terlepas dari petunjuk, bimbingan, bantuan, dan dukungan berbagai pihak.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Surabaya, November 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi

BAB I PENDAHULUAN

1

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	4
1.6. Metodologi	5
1.7. Sistematika Penulisan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

9

2.1 Tinjauan Umum	9
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 QR Code	11
2.2.2 Android	12
2.2.3 HTML (Hyper Text Markup Language)	19
2.2.4 PHP (Personal Home Page)	21

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

24

3.1 Analisis Sistem	24
---------------------------	----

3.2	Pengumpulan Data	24
3.3	Analisis Data	25
3.4	Analisa Sistem Lama.....	25
3.5	Perancangan Sistem.....	26
3.5.1	Skema Perancangan Sistem	26
3.5.2	Flowcart	27
3.5.3	Data Flow Diagram	30
3.5.4	Desain Database	34
3.5.5	Struktur Database	35
3.6	Perancangan Antarmuka.....	38
3.6.1	Desain Halaman Login	38
3.6.2	Desain Halaman Pilih Mata Kuliah.....	39
3.6.3	Desain Halaman Scan QR code	40
3.6.4	Desain Halaman Login Web Admin	41
3.6.5	Desain Halaman Menu Admin.....	42
3.6.6	Desain Halaman Master Mata Kuliah	43
3.6.7	Desain Halaman Master Dosen.....	43
3.6.8	Desain Halaman Master Mahasiswa	44
3.7	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	45
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....		46
4.1	Spesifikasi Sistem	46
4.2	Kebutuhan Aplikasi	46
4.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras	46
4.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	47
4.3	Implementasi Sistem	47
4.3.1	Form Login Dosen.....	47
4.3.2	Form Pilihan Mata Kuliah	48
4.3.3	Form Scan QR Code.....	49
4.3.4	Halaman Web Login Admin	51
4.3.5	Halaman Web Master Mahasiswa.....	51
4.3.6	Halaman Web Master Dosen	53

4.3.7	Halaman Web Master Mata Kuliah	54
4.3.8	Halaman Web Setting Jadwal Mata Kuliah	56
4.3.9	Halaman Web Laporan Absen	57
4.4	Skenarion Uji Coba	58
4.5	Evaluasi	64
BAB V PENUTUP.....		66
5.1.	Kesimpulan	66
5.2.	Saran Pengembanagn	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		69

Judul : SISTEM ABSENSI MAHASISWA MENGGUNAKAN
METODE BARCODE BERBASIS ANDROID

Pembimbing I : Dr.ir Ni Ketut Sari,MT

Pembimbing II : Eva Yulia Puspaningrum S.Kom

Penyusun : I Made Dharma Susila

ABSTRAK

Android adalah sistem operasi untuk smartphone yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang telah digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Salah satu perangkat mobile yang paling pesat adalah Handphone dimana Perkembangan teknologi semakin pesat dan cepat, khususnya teknologi informasi dan komunikasi.

Dengan keadaan sekarang yang serba praktis maka pada tugas akhir ini akan dibuat sistem absensi mahasiswa menggunakan metode barcode berbasis android. Karena sebelumnya mahasiswa masih menggunakan tanda tangan manual, dengan adanya absensi dengan metode barcode berbasis android maka mahasiswa tidak perlu tanda tangan manual. Sehingga kecurangan absensi dapat dihindari

Penerapan teknologi kode QR pada sistem absensi perkuliahan dengan perangkat android dapat mempercepat proses absensi mahasiswa selain itu dapat mencatat absensi mahasiswa dengan tepat dan cepat. Dalam hasil uji coba system yang telah selesai dan berhasil dibuat, system akan segera diimplementasikan pada smartphone Android versi GingerBread.

Kata Kunci: Android, absensi, handphone, kode QR

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan perkuliahan dapat berlangsung baik dengan adanya keaktifan mahasiswa untuk menghadiri setiap perkuliahan yang diselenggarakan. Oleh karena itu, dibutuhkan pengawasan yang baik mengenai absensi mahasiswa. Saat ini proses absensi mahasiswa menggunakan metode tanda tangan pada lembaran absen yang dibagikan pada setiap perkuliahan. Metode ini mempunyai kelemahan dengan adanya kemungkinan titip absen yang dilakukan oleh mahasiswa. Penggunaan alat absensi sidik jari dirasa juga tidak praktis dan ekonomis, karena harga satu unit alat absensi sidik jari sekitar 1 juta hingga 3 juta rupiah. Penggunaan alat absensi sidik jari juga memerlukan pendataan sidik jari seluruh mahasiswa, sehingga kurang praktis dalam penerapan.

Teknologi QR barcode dapat diterapkan sebagai media penyimpanan data. Pada penelitian dengan judul “Implementasi Sistem Absensi Pegawai Menggunakan Teknologi QR Code Pada Smartphone Android” yang dilakukan oleh Dini Iestari Trasnani dan Rinaldi Munir pada tahun 2012 telah dibuktikan bahwa QR code dapat menyimpan data pegawai berupa NIP, nama, divisi dan jabatan pegawai. Pada penelitian tersebut, QR code disimpan pada setiap ponsel pegawai, kemudian proses absensi dilakukan dengan menunjukkan gambar yang

telah disimpan pada ponsel ke mesin pembaca barcode yang tersedia pada pintu masuk kantor. (Lestari Tresnani, Dini & Munir, Rinaldi., 2012)

Penelitian lain yang pernah dilakukan adalah yang dilakukan Wahyu, Dody Jayadi dan Rusgiarto (2011) yaitu tentang analisa dan perancangan aplikasi wisata dengan menggunakan teknologi QR code pada platform android. Dengan penggunaan aplikasi ini user lebih mudah dan praktis dalam melakukan pencarian informasi objek wisata. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan QR code dapat merekam data objek wisata sehingga dapat membantu user untuk mendapatkan informasi tentang objek wisata. (Dody, Jayadi & Wahyu. 2011)

Teknologi QR code juga telah diterapkan dalam permasalahan monitoring pengiriman barang sistem aplikasi barcode pada proses monitoring pengiriman barang (Restu Buana Kusuma Sakti Nugraha, 2008). QR barcode tersebut dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi mengenai data-data barang khususnya posisi barang. Pada sistem ini barcode dijadikan sebagai perangkat masukan data untuk memonitor keberadaan barang pada suatu tempat. Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa barcode dapat dijadikan media penyimpanan data dan input data. (Buana, Restu. 2008)

Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa QR barcode dapat digunakan sebagai alat identifikasi dalam sebuah sistem absensi, karena QR barcode dapat menyimpan detail data seseorang. QR barcode mempunyai kelebihan tahan terhadap rusak dan kotor dan dapat dibaca dari berbagai posisi.

Dari permasalahan yang terjadi, penulis merancang suatu sistem menggunakan teknologi mobile berbasis android. Sistem absensi ini

menggunakan teknologi barcode yang tersedia pada setiap handphone android yang telah disediakan. Dalam prakteknya setiap mahasiswa mempunyai kartu tanda mahasiswa yang telah di tempeli barcode. Pada setiap akhir perkuliahan, dosen pengajar melakukan scan barcode menggunakan handphone android. Dengan penggunaan metode ini kemungkinan terjadinya titip absen dapat dihindari, dikarenakan proses scan dilakukan oleh dosen pengajar. Sistem absensi ini juga memberikan laporan rekap absensi setiap mata kuliah dengan periode harian, bulanan maupun semester, sehingga tidak perlu melakukan perhitungan absen secara manual lagi. Dengan adanya sistem ini, diharapkan menjadi solusi atas permasalahan yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan.

- a. Membangun sistem absensi perkuliahan mahasiswa menggunakan teknologi QR barcode pada perangkat android.
- b. Membangun sistem yang terkoneksi antara perangkat android dan server penyimpanan database secara online.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka pembahasan penulisan ini dibatasi pada ruang lingkup pembahasan sebagai berikut:

- a. Diasumsikan semua mahasiswa membawa KTM. tidak membahas sanksi atau hukuman jika mahasiswa tidak membawa KTM.
- b. Tidak membahas keamanan data pada jaringan maupun pada server database yang ada pada web hosting.
- c. Database pada web hosting dapat diakses dari mana saja dengan keamanan security username dan password cpanel.
- d. Aplikasi berjalan minimal di android versi 2.3 (GingerBread)
- e. Aplikasi ini terbatas untuk absensi perkuliahan mahasiswa.
- f. Cetak barcode menggunakan aplikasi yang sudah ada.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pengerjaan tugas akhir ini adalah menerapkan teknologi barcode pada sistem absensi perkuliahan dengan perangkat android untuk mempercepat proses absensi mahasiswa.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pengerjaan tugas akhir ini adalah:

- a. Memudahkan dalam absensi mahasiswa
- b. Dapat mencatat absensi mahasiswa dengan tepat dan cepat
- c. Kecurangan titip absen oleh mahasiswa dapat dihindari.

1.6 Metodologi

Untuk dapat mencapai keberhasilan dalam pembangunan aplikasi absensi barcode, maka perlu dilakukan beberapa langkah seperti berikut:

a. Studi literature

Mengumpulkan referensi yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi baik dari internet, maupun sumber-sumber yang lain mengenai materi contoh aplikas, serta coding yang dapat membantu pembuatan aplikasi.

b. Analisa dan perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap aplikasi yang akan dibangun, seperti desain system aplikasi, aturan aplikasi, user-interface, dll.

c. Pembuatan

Pada tahap pembuatan, perencanaan yang telah di lakukan lalu di impelementasikan sehingga menjadi sebuah aplikasi dengan dasar bantuan literature yang sudah di kumpulkan sebelumnya.

d. Uji coba

Pada tahap ini, adalah tahap yang sangat penting karena pada tahap ini aplikasi di jalankan dan dilihat apakah ada yang kurang ataupun salah, dan tidak sesuai konsep yang diajukan. Uji coba aplikasi tidak hanya dilakukan oleh satu user saja, namun oleh beberapa user yang sesuai dengan target aplikasi untuk mendapatkan hasil yang inginkan.

e. Penyusunan laporan

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengerjaan tugas akhir, selama proses pembuatan aplikasi yang sudah dilakukan disusun menjadi sebuah

laporan mulai dari proses awal hingga akhir pembuatan aplikasi. Dari penyusunan laporan ini diharapkan dapat mempermudah pembaca yang ingin mempelajari maupun mengembangkan aplikasi tersebut.

f. kesimpulan

Pada tahap kesimpulan adalah bagian dari penyusunan laporan proses aplikasi (tugas akhir) yang dibuat. Disini dibuat sebuah kesimpulan dari hasil pembuatan aplikasi dengan dasar teori yang mendukung dalam pembuatan aplikasi tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penyusunan laporan ini, terdiri dari enam bab utama dengan beberapa sub bab didalamnya. Adapun sistematika penulisan laporan tugas. Akir ini adalah sebagai berikut:

Secara garis besar penyusunan laporan ini, terdiri dari lima bab utama dengan beberapa sub bab didalamnya. Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan permasalahan yang ada beserta solusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Penjelasan tersebut di bagi-bagi menjadi sub bab yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari pembuatan tugas akhir, manfaat yang diperoleh, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang di pakai untuk menyelesaikan permasalahan, yaitu teori-teori yang berkaitan dengan system aplikasi yang dibuat.

BAB III METEDOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang gambaran umum dan rencanaan dari aplikasi pengajaran yang dibuat. Perencanaan aplikasi seperti konsep aplikasi seperti konsepn aplikasi, desain system aplikasi, user-interface, dan lain sebagainya.

BAB IV HASIL & PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana aplikasi yang telah jadi dan dapat dijalankan telah di uji coba, untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut telah menyelesaikan permasalahannya dan sesuai dengan konsep yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN & SARAN

Bab ini membahas tentang bagian akhir pada sebuah laporan tugas akhir yaitu kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil evaluasi BAB IV. Kesimpulan menjelaskan tentang hasil yang telah didapat dari pembuatan aplikasi dan laporannya. Sedangkan saran, menjelaskan bagaimana peneliti memiliki visi tentang aplikasi yang dibuat pada masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.

.